|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HẢI DƯƠNG  **CỤM CÁC TRƯỜNG THPT** | **ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM**  **ĐỀ THI THỬ CHỌN HSG LỚP 12**  **NĂM HỌC 2024 – 2025**  **MÔN: HÓA HỌC**  *(Ngày thi 28/08/2024, số trang 06 trang)* |

**Phần I: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn (6,0 điểm):**  Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** |
| **Đáp án** | **B** | **A** | **D** | **C** | **A** | **A** | **D** | **A** | **D** | **D** | **B** | **D** | **A** | **D** | **A** | **A** | **B** | **C** | **B** | **C** | **C** | **A** | **D** | **D** |

**Phần II: Câu hỏi trắc nghiệm dạng Đúng/Sai (6,0 điểm)**

* + Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,1 điểm;
  + Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm;
  + Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,5 điểm;
  + Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1 điểm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Phần** | **Đáp án** | **Câu** | **Phần** | **Đáp án** |
| 1 | a | Sai | 4 | a | Đúng |
| b | Đúng | b | Sai |
| c | Sai | c | Đúng |
| d | Đúng | d | Sai |
| 2 | a | Sai | 5 | a | Sai |
| b | Sai | b | Sai |
| c | Đúng | c | Đúng |
| d | Đúng | d | Sai |
| 3 | a | Đúng | 6 | a | Sai |
| b | Đúng | b | Đúng |
| c | Sai | c | Sai |
| d | Sai | d | Đúng |

**Phần III: Câu hỏi trắc nghiệm dạng trả lời ngắn (2,0 điểm):**  Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Đáp án** | **Hướng dẫn** | **Điểm** |
| **Câu 1** | **680** | tấn = 800 kg  Ta có sơ đồ:  120 gam → 196 gam  800 kg | 0,25 |
| **Câu 2** | **6** | Công thức của X có dạng: CxHyFz  Ta có: x : y : z =  Phương trình trạng thái khí lý tưởng: PV = nRT 0,5.0,987.0,94 = n.0,082.(273 + 90)  n = 0,0156 (mol) MX = 64 (g/mol)  Gọi CTPT của X là (CHF)n MX = 32n = 64 n = 2 CTPT của X là C2H2F2. | 0,25 |
| **Câu 3** | **40** | Lượng nhiệt tỏa ra khi đốt cháy hết 12 kg khí ga trên là 91,6.2220 + 137,4.2850 = 594942 kJ  Vì H = 67,3% nhiệt sử dụng thực tế là 594942.67,3% = 400396 kJ  Số ngày gia đình Y sử dụng hết bình ga là ngày. | 0,25 |
| **Câu 4** | **1,6** |  | 0,25 |
| **Câu 5** | **52,7** | Lấy 100 gam quặng ⟶ nCa3(PO4)2 = 100.74,4%/310 = 0,24  Ca3(PO4)2 + 4H3PO4 ⟶ 3Ca(H2PO4)2  0,24………………0,96  m phân = m quặng + mH3PO4 = 194,08  Bảo toàn P ⟶ nP2O5 = 0,72  ⟶ %P2O5 = 0,72.142/194,08 = 52,7% | 0,25 |
| **Câu 6** | **877** | Lượng dinh dưỡng cần cung cấp để thu hoạch 10 tấn vải gồm 184 kg nitrogen, 62 kg phosphorus và 126 kg kali.  mN = 184 = 20%x + 46%z  mP = 62 = 20%x.2.31/142  mK = 126 = 15%x.2.39/94 + 60%y.2.39/94  ⟶ x = 710; y = 75,58; z = 91,30  ⟶ x + y + z = 877 | 0,25 |
| **Câu 7** | **280** | Lấy 1000 gam E gồm (RCOO)3C3H5 và RCOOH  nRCOOH = nKOH trung hòa = 6,18/56 = 0,11036  nKOH tổng = 3n(RCOO)3C3H5 + nRCOOH = 191,61/56 = 3,42161  ⟶ n(RCOO)3C3H5 = 1,10375  mE = 1,10375(3R + 173) + 0,11036(R + 45) = 1000  ⟶ R = 235  ⟶ mRCOOH = 0,11036(R + 45) = 30,9008  Tỉ lệ: 1000 gam E chứa 30,9008 gam Y  ⟶ 9,06 gam E chứa mY = 0,28 gam = 280 mg | 0,25 |
| **Câu 8** | **76** | (b)(c) ⟶ X1. X2 đều là các muối sodium.  X1, X2 cùng C nên mỗi chất 2C ⟶ X là  CH3COO-CH2-COO-C2H5  X1 là CH3COONa  X2 là HO-CH2-COONa  X3 là C2H5OH  X4 là CH3COOH  X5 là HO-CH2-COOH  X6 là CH3CHO  X5 bằng 76 | 0,25 |

**Phần IV (6,0 ĐIỂM) : Mỗi câu tối đa 2 điểm**

**Câu 1. (2,0 điểm).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1** | **1** | Phản ứng điều chế H2: CH4 + 2H2O CO2 + 4H2 (1)  Phản ứng loại O2 để thu N2: CH4 + 2O2 CO2 + 2H2O (2)  Phản ứng tổng hợp NH3: N2 + 3H2 2NH3 (3)  Theo (1) và (2),(3) ta có :  Theo (1) và (2) ta có :    Theo (2) ta có :    **b.** 2NH3 + CO2    (NH2)2 CO+  H2O (4)  Theo (4) ta có:  ;  **;** | **0,5**  **0,5** |
| **2** | Gọi x, y, z lần lượt là số mol của M2CO3, MHCO3, MCl. Ta có:  (2M + 60)x +(M + 61)y + (M + 35,5)z = 43,71 (1)  PTHH:  Dung dịch B có:  Khí C là CO2: x + y = 0,4 mol (2)  Khi B tác dụng với KOH: 0,2 mol  Khi B tác dụng với AgNO3 dư:  (3)  Từ (2) và (3):    (sodium) (phù hợp) | **0,25**  **0,25** |
| Thay M = 23 vào các phương trình trên ta được: x = 0,3; y = 0,1 và z = 0,06. | **0,25** |
|  | **0,25** |

**Câu 2 (2,0 điểm)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **2** | **a** | |  | | --- | | Xác định công thức cấu tạo của X  Hợp chất hữu cơ đơn chức X chứa C,H,O tác dụng với dung dịch KOH tạo ra alcohol, suy ra X là ester đơn chức. Oxi hóa alcohol Z được sản phẩm tham gia phản ứng tráng bạc, đun nóng với H2SO4 đặc ở 1700C tạo alkene ; chứng tỏ Z là alcohol no đơn chức, bậc 1.  Vậy X có công thức là : RCOOCH2R’  Phản ứng của X với KOH :  RCOOCH2R’+ KOH → RCOOK + R’CH2OH (1)  Oxi hóa m gam Z bằng oxi:  2R’CH2OH + O2  2R’CHO + 2H2O (2)  R’CH2OH + O2  R’COOH + H2O (3) | | Hỗn hợp A thu được gồm : R’CHO, R’COOH, R’CH2OH dư và H2O chia làm 3 phần bằng nhau :  \* Đặt số mol trong 1/3 hỗn hợp : R’CHO là x mol  R’COOH là y mol  H2O là x+y (mol)  R’CH2OH dư là z mol.  \* Phần 1 tác dụng với dung dịch AgNO3 dư trong NH3  R’CHO + 2[Ag(NH3)2](OH)R’COONH4 + 3NH3+2Ag⭣ + H2O  x mol 2x mol  Số mol Ag = 0,2 mol x = 0,1 mol. | | \* Phần 2 tác dụng với dung dịch NaHCO3 dư  R’COOH + NaHCO3 ⭢ R’COONa + CO2 ↑ + H2O  y y mol  Số mol CO2 = 0,1 mol y = 0,1 (mol)  \* Phần 3 tác dụng với Nadư  2R’COOH + 2Na ⭢ 2R’COONa + H2 ↑  y 0,5y mol  2R’CH2OH + 2Na ⭢ 2R’CH2ONa + H2 ↑  z 0,5z mol  2H2O + 2Na ⭢ 2NaOH + H2 ↑  x+y 0,5(x+y)  Số mol H2 = 0,2 mol 0,5y +0,5z + 0,5(x+y) = 0,2 z = 0,1 (mol) | | Phần 3 : Chất rắn khan ở gồm 0,1 mol R’COONa;  0,1 mol R’CH2ONa và 0,2 mol NaOH.  = (R’+67).0,1 + (R’+53).0,1 + 40.0,2 = 25,8  R’ = 29 R’ là C2H5-.  Công thức cấu tạo của ancol Z là CH3-CH2-CH2OH. | |  | | **0,25**  **0,25**  **0,25**  **0,25** |
| **b** | Xác định công thức cấu tạo của X  Từ các dữ kiện ở ý (a), ta có tổng số mol của Z là:  3.(x+y+z) = 0,9 (mol).  Theo (1): nancol = nKOH phản ứng  = 0,9 (mol).  Số mol KOH dư là 0,5.2,4 – 0,9 = 0,3 (mol).  Chất rắn khan Y gồm: 0,9 (mol) RCOOK và 0,3 (mol) KOH dư.  Số gam chất rắn khan Y: (R +83).0,9 + 56.0,3 = 105  R = 15 R là CH3-.  Vậy công thức cấu tạo của X là:  CH3-COO-CH2-CH2-CH3: Propyl acetate | **0,5** |
| |  |  | | --- | --- | | Các đồng phân cấu tạo | Gọi tên | | CH3-COO-CH(CH3)2 | isopropyl acetate | | CH3-CH2COO-CH2-CH3 | Ethyl propionate | | CH3-CH2-CH2COO-CH3 | Methyl butyrate | | (CH3)2CHCOO-CH3 | Methyl isobutyrate | | HCOO-CH2-CH2-CH2-CH3 | Butyl formate | | HCOO-C(CH3)3 | tert-butyl formate | | HCOO-CH(CH3)-CH2-CH3 | sec-butyl formate | | HCOO-CH2-CH(CH3)2 | isobutyl formate | | **0,5** |

**Câu 3: (2,0 điểm).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Ý** |  | **Điểm** |
| **3** | **1** | Ozone mặt đất; ô nhiễm phân tử (đánh giá quá chỉ số bụi mịn PM 2.5 và PM10); carbon monoxide (CO); sulfur dioxide (SO2) và nitrogen dioxide (NO2). | **0,5** |
| **2** | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Khu vực loại 1:**  Cmax = C.0,85.0,6 | **Thông số** | Nồng độ Cmax ( mg/m3) | | | | **Than** | **Khí** | | | NO2 | 331,5 | | 127,5 | | SO2 | 255 | | 153 | | **Khu vực loại 2:**  Cmax= C.0,85.0,8 | **Thông số** | Nồng độ Cmax ( mg/m3) | | | | **Than** | | **Khí** | | NO2 | 442 | | 170 | | SO2 | 340 | | 204 | | **0,5** |
| **3** | + Đối với nhà máy nhiệt điện:  ms = ( 100.109).3,5% = 3,5.109(mg)  S + O2  SO2  mso2 = = 7.109 ( mg)  + Trong 40 lít không khí trong vùng :  m SO2  = 1,875.10-4.64= 0,012 ( gam) = 12 ( mg)  CSO2= = 300 ( mg/m3) > 255( mg/m3) => vượt mức cho phép | **0,5** |
| **4** | **- Tăng cường công tác kiểm tra và giám sát** **- Thành lập thêm các tổ chức về môi trường** **- Nâng cao ý thức người dân****- Phủ xanh thành phố và đồi trọc****- Phát triển giao thông công cộng****- Đô thị hóa đúng cách, hạn chế các bụi mịn PM 2.5****- Xây dựng hệ thống xử lý rác thải / khí thải môi trường****- Phát triển, ứng dụng các nguồn năng lượng sạch** | **0,5** |